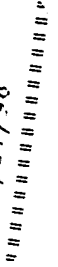




JC-542 U.S. PTO
09/167539



대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

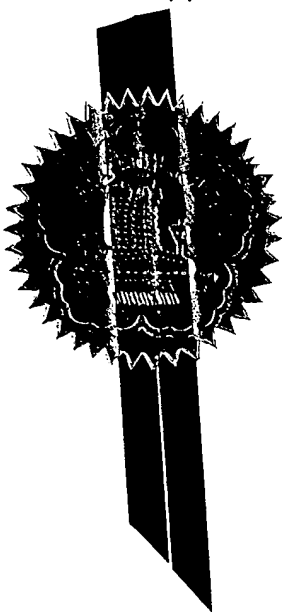
출원번호 : 1997년 특허출원 제51339호
Application Number

출원년월일 : 1997년 10월 7일
Date of Application

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

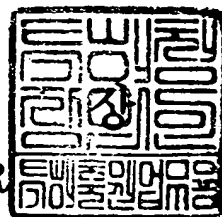
출원인 : 삼성항공산업주식회사
Applicant(s)

199 8 년 1 월 21 일



특 허 청

COMMISSIONER



특허출원서

【출원번호】 97-051339

【출원일자】 97/10/07

【발명의 국문명칭】 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라 및 그 제어 방법

【발명의 영문명칭】 DIGITAL STILL CAMERA AND THEREOF METHOD FOR CONTROLLING THE POSITION OF FOCUS

【출원인】

【국문명칭】 삼성항공산업 주식회사

【영문명칭】 SAMSUNG AEROSPACE INDUSTRIES, LTD.

【대표자】 이대원

【출원인코드】 14002129

【출원인구분】 국내상법상법인

【전화번호】 0342-40-8332

【우편번호】 641-120

【주소】 경상남도 창원시 성주동 28번지

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 김원호

【대리인코드】 A137

【전화번호】 02-569-0456

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 825-33번지

【대리인】

【성명】 최현석

【대리인코드】 L131

【전화번호】 02-553-5990

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 825-33번지

【발명자】

【국문성명】 서인석

【영문성명】 SE0, In Seok

【주민등록번호】 580720-1091016

【우편번호】 441-440

【주소】 경기도 수원시 권선구 탑동 17-1번지 우남주택 3-3

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

김원호 (인)

대리인

최현석 (인)

【심사청구】 특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

대리인

김원호 (인)

대리인

최현석 (인)

【수신처】 특허청장 귀하

【수수료】

【기본출원료】 14 면 25,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 5 항 209,000 원

【합계】 234,000 원

【첨부서류】 1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통

2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통

3. 위임장(및 동 번역문)

【요약서】

【요약】

이 발명은 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 초점의 위치를 변경시키기 위하여 사용자의 선택을 입력받는 스위치 수단과; 피사체의 영상과 초점의 위치를 화면상에 표시하는 화면 표시 수단과; 빛을 모아서 상을 형성시키는 렌즈를 구동하여 자동 초점을 조절하는 자동 초점 조절 수단과; 상기 렌즈에 의해 형성된 상에 해당하는 전기적인 신호를 출력하는 광전 변환 수단과; 영상 데이터를 저장하기 위한 저장 수단과; 상기 광전 변환 수단으로부터 출력되는 전기적인 신호를 처리하여 영상 데이터를 산출하고, 상기 산출된 영상 데이터를 상기 저장 수단에 저장시키고, 상기 영상 데이터에 해당하는 화면을 상기 화면 표시 수단을 통해 표시하는 영상 신호 처리 수단과; 상기 스위치 수단을 통해 초점의 위치에 대한 사용자의 선택을 입력받아서 상기 화면 표시 수단에 표시하고, 상기 초점의 위치에 해당하는 상기 저장 수단에 저장된 영상 데이터를 통해 자동 초점 조절량을 산출하고, 상기 산출된 자동 초점 조절량에 따라 상기 자동 초점 조절 수단을 구동하여 자동 초점 조절을 수행하는 초점 위치 제어 수단을 포함하며, 초점의 위치를 피사체의 원하는 부분으로 이동시켜서 자동 초점 조절을 수행하기 때문에 정확한 자동 초점과 원하는 사진을 얻을 수가 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라 및 그 제어 방법

【도면의 간단한 설명】

도 1은 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 블록도이고,

도 2는 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 제어 방법의 순서도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

이 발명은 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라(digital still camera) 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게 말하자면 피사체의 원하는 부분에 대하여 초점을 조절함으로써 원하는 사진을 얻을 수 있는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라에 관한 것이다.

일반적으로 디지털 스틸 카메라는 고체 촬상 소자인 CCD(Charge Coupled Device, 전하 결합 소자)를 통해 들어온 아날로그 영상 신호를 DCP(Digital Camera Processor)에서 디지털 신호화한 후 메모리에 저장하고, 저장된 데이터를 액정 표시 장치 등을 통하여 사용자가 볼 수 있도록 표시한다.

사용자는 액정 표시 장치에 촬영하고자 하는 피사체가 표시되도록 하고 릴리

즈 버튼을 사용하여 촬영하면, 메모리에 저장된 데이터가 소프트웨어 또는 하드웨어 압축 회로에 의해 압축된 다음 플래시 메모리 카드(flash memory card) 나 유사기능의 저장 매체에 저장된다.

이와 같이 플래시 카드나 기타 저장 매체에 저장된 영상 파일, 즉 그래픽 파일은 컴퓨터에서 재생되고 일반적인 그래픽 파일을 편집하듯 임의의 조작이 가능하다.

한편, 디지털 스틸 카메라에 사용되는 자동 초점 방식 중 영상 신호를 이용한 방식에서 자동 초점이 조절되는 위치를 액정 표시 장치 화면상에 마크(mark)로 표시하는데, 이 때 마크는 일반적으로 화면 중앙에 고정되어 표시된다.

그러면, 사용자는 화면 중앙에 표시된 마크에 피사체 중 자동 초점 조절을 원하는 부분이 오도록 한 다음 촬영을 수행한다.

그러나, 촬영하고자 하는 피사체의 구도상 자동 초점 조절을 원하는 부분이 화면의 중앙에 있지 않을 경우에도 자동 초점이 화면의 중앙 부분으로 조절되기 때문에 피사체의 원하는 부분의 영상이 흐릿하게 촬영되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서, 이 발명의 목적은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 자동 초점의 위치를 피사체의 원하는 부분으로 이동시켜서 자동 초점 조절을 수행하기 때문에 정확한 자동 초점과 원하는 사진을 얻을 수가 있는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라 및 그 제어 방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

상기한 목적을 달성하기 위한 수단으로서 이 발명은,
초점의 위치를 변경시키기 위하여 사용자의 선택을 입력받는 스위치 수단과;
피사체의 영상과 초점의 위치를 화면상에 표시하는 화면 표시 수단과;
빛을 모아서 상을 형성시키는 렌즈를 구동하여 자동 초점을 조절하는 자동
초점 조절 수단과;

상기 렌즈에 의해 형성된 상에 해당하는 전기적인 신호를 출력하는 광전 변
환 수단과;

영상 데이터를 저장하기 위한 저장 수단과;

상기 광전 변환 수단으로부터 출력되는 전기적인 신호를 처리하여 영상 데이
터를 산출하고, 상기 산출된 영상 데이터를 상기 저장 수단에 저장시키고, 상기 영
상 데이터에 해당하는 화면을 상기 화면 표시 수단을 통해 표시하는 영상 신호 처
리 수단과;

상기 스위치 수단을 통해 초점의 위치에 대한 사용자의 선택을 입력받아서
상기 화면 표시 수단에 표시하고, 상기 초점의 위치에 해당하는 상기 저장 수단에
저장된 영상 데이터를 통해 자동 초점 조절량을 계산하고, 상기 계산된 자동 초점
조절량에 따라 상기 자동 초점 조절 수단을 구동하여 자동 초점 조절을 수행하는
초점 위치 조절 수단을 포함한다.

여기에서, 상기한 스위치 수단은 촬영을 수행하기 위하여 사용자의 입력을
받아들이는 촬영 스위치를 더 포함하고, 상기 초점 위치 조절 수단은 상기 촬영 스
위치가 작동되면 상기 저장 수단에 저장된 영상 데이터를 압축시켜 출력하는 압축/

복원 수단을 더 포함하고, 상기 압축/복원 수단에 의해 압축된 영상 데이터를 저장하기 위한 영상 저장 수단을 더 포함한다.

상기한 목적을 달성하기 위한 이 발명의 다른 수단은,

피사체의 영상 데이터를 저장하는 단계와;

초점 위치를 이동시키기 위한 사용자의 입력이 있는가를 판단하는 단계와;

상기 단계에서 초점 위치를 이동시키기 위한 사용자의 입력이 있으면, 이동된 초점의 위치를 화면상에 표시하는 단계와;

상기 저장된 영상 데이터 중에서 상기 이동된 초점의 위치에 해당하는 영상 데이터를 통해 자동 초점 조절량을 계산하는 단계와;

상기 단계에서 계산된 자동 초점 조절량에 따라서 초점을 조절하는 단계를 포함한다.

여기에서, 초점을 조절하는 단계 다음에 촬영을 수행할 것인가를 판단하는 단계와; 상기 단계에서 촬영을 수행하는 것으로 판단되면, 상기 저장된 영상 데이터를 압축하여 압축된 영상 데이터로 저장하는 단계를 더 포함한다.

이하, 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 이 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

도 1은 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 블록도이다.

도 1에 도시되어 있듯이, 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한

디지털 스틸 카메라는 빛을 모아서 상을 형성시키는 렌즈/렌즈 구동부(10)와; 렌즈/렌즈 구동부(10)에 의해 형성된 상에 해당하는 전기적인 신호를 출력하는 광전 변환부(20)와; 초점 위치를 변경시키고, 촬영을 위해 사용자로부터 입력을 받는 스위치부(30)와; 화면을 표시하기 위한 액정 표시부(40)와; 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리(frame memory)부(50)와; 압축된 영상 데이터를 저장하기 위한 플래시 메모리 카드부(60)와; 광전 변환부(20)로부터 출력되는 전기적인 신호를 입력 받아서 해당 영상 데이터를 프레임 메모리부(50)에 저장시키고, 해당 영상 데이터를 액정 표시부(40)를 통하여 해당 화면으로 표시하는 영상 신호 처리부(70)와; 스위치부(30)로부터 초점 위치 이동에 대한 사용자의 입력이 있으면 영상 신호 처리부(70)를 제어하여 이동된 초점의 위치를 액정 표시부(50)의 화면상에 표시하고, 프레임 메모리부(30)에 저장된 영상 데이터 중 이동된 초점의 위치에 해당하는 영상 데이터를 통해 자동 초점 조절량을 산출하고, 산출된 자동 초점 조절량에 따라 렌즈/렌즈부(10)를 제어하여 초점을 자동 조절하고, 스위치부(30)로부터 촬영을 실행하기 위한 사용자의 입력이 있으면 프레임 메모리부(30)에 저장된 영상 데이터를 압축시켜 영상 처리부(70)를 통해 플래시 메모리 카드부(60)에 저장시키는 초점 위치 제어부(80)를 포함한다.

여기에서, 스위치부(30)는 촬영을 시작시키기 위해 사용자의 입력을 받아들이는 촬영 스위치(도시되지 않음)를 포함한다.

도 2는 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 제어 방법의 순서도이다.

도 2에 도시되어 있듯이, 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 제어 방법은 피사체의 영상 데이터를 프레임 메모리부(50)에 저장시키고, 해당 화면을 액정 표시부(40)를 통해 표시하는 단계(S1)와; 초점 위치를 변경시키기 위한 사용자의 입력이 있는가를 판단하는 단계(S2)와; 상기 단계(S2)에서 초점 위치를 변경시키기 위한 사용자의 입력이 있으면, 입력에 따라 변경된 초점의 위치를 액정 표시부(40)를 통해 표시하는 단계(S3)와; 상기 단계(S1)에서 프레임 메모리부(50)에 저장된 영상 데이터 중에서 변경된 초점의 위치에 해당하는 영상 데이터를 통하여 자동 초점 조절량을 산출하는 단계(S4)와; 상기 단계(S4)에서 산출된 자동 초점 조절량에 따라 렌즈/렌즈 구동부(10)를 제어하여 자동 초점 조절을 수행하는 단계(S5)와; 촬영 스위치가 온되는가를 판단하는 단계(S6)와; 상기 단계(S6)에서 촬영 스위치가 온되면 프레임 메모리부(50)에 저장되어 있는 영상 데이터를 압축하여 플래시 메모리 카드부(60)에 저장시킴으로서 촬영을 수행하는 단계(S7)를 포함한다.

상기한 구성에 의한, 이 발명의 실시예에 따른 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 작용은 다음과 같다.

먼저, 사용자가 카메라의 전원 스위치(도시되지 않음)를 온시키고, 카메라의 렌즈/렌즈 구동부(10)가 피사체를 향하게 하면 피사체의 영상이 렌즈/렌즈 구동부(10)를 통하여 광전 변환부(20)로 입력되고, 광전 변환부(20)는 입력된 영상에 대한 전기적인 신호를 출력한다.

영상 신호 처리부(70)는 광전 변환부(20)로부터 출력되는 전기적인 신호를

입력받아서 해당 영상 데이터를 출력하여 프레임 메모리부(50)에 저장시키고, 해당 영상 데이터를 액정 표시부(40)로 출력하여 피사체의 영상이 화면으로 표시되도록 한다(S1).

사용자는 액정 표시부(40)를 통해 표시되는 피사체를 보면서 촬영하고자하는 구도를 잡은 다음, 액정 표시부(40)의 중심 부분이 아닌 다른 부분에 초점을 맞추고 싶을 경우 스위치부(30)를 통하여 초점 위치를 이동시킨다(S2).

초점 위치 제어부(80)는 스위치부(30)를 통해 사용자의 초점 위치 이동 입력을 받아서 영상 신호 처리부(70)를 제어하여 이동되는 초점의 위치를 액정 표시부(40) 상에 표시한다(S3).

사용자에 의한 초점 위치 이동이 끝나면, 초점 위치 제어부(80)는 변경된 초점 위치를 기억한 후, 변경된 초점 위치에 대한 프레임 메모리부(50)의 해당 어드레스(address)를 구한다.

다음에, 초점 위치 제어부(80)는 프레임 메모리부(50)의 해당 어드레스에 저장되어 있는 영상 데이터를 읽어와서 자동 초점 조절량을 산출한다(S4).

초점 위치 제어부(80)는 상기 단계(S4)에서 산출된 자동 초점 조절량에 따라 렌즈/렌즈 구동부(10)를 제어하여 렌즈를 구동시켜 피사체의 원하는 부분에 대한 초점을 조절한다(S5).

이와 같이 함으로서, 액정 표시부(40)에 표시된 초점 위치에 맞게 초점이 조절된다.

다음에, 스위치부(30)에 포함된 촬영 스위치가 온되는가를 판단하여(S6), 촬

영 스위치가 온되면 촬영을 수행한다(S7).

촬영은 초점 위치 제어부(80)가 프레임 메모리부(50)에 저장된 영상 데이터를 압축하여 영상 신호 처리부(70)를 통해 플래시 메모리 카드부(60)에 저장함으로써 수행된다.

【발명의 효과】

이상에서와 같이 이 발명의 실시예에서, 초점의 위치를 피사체의 원하는 부분으로 이동시켜서 자동 초점 조절을 수행하기 때문에 정확한 자동 초점과 원하는 사진을 얻을 수가 있는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라 및 그 제어 방법을 제공할 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

초점의 위치를 변경시키기 위하여 사용자의 선택을 입력받는 스위치 수단과;
피사체의 영상과 초점의 위치를 화면상에 표시하는 화면 표시 수단과;
빛을 모아서 상을 형성시키는 렌즈를 구동하여 자동 초점을 조절하는 자동 초점 조절 수단과;
상기 렌즈에 의해 형성된 상에 해당하는 전기적인 신호를 출력하는 광전 변환 수단과;
영상 데이터를 저장하기 위한 저장 수단과;
상기 광전 변환 수단으로부터 출력되는 전기적인 신호를 처리하여 영상 데이터를 산출하고, 상기 산출된 영상 데이터를 상기 저장 수단에 저장시키고, 상기 영상 데이터에 해당하는 화면을 상기 화면 표시 수단을 통해 표시하는 영상 신호 처리 수단과;
상기 스위치 수단을 통해 초점의 위치에 대한 사용자의 선택을 입력받아서 상기 화면 표시 수단에 표시하고, 상기 초점의 위치에 해당하는 상기 저장 수단에 저장된 영상 데이터를 통해 자동 초점 조절량을 산출하고, 상기 산출된 자동 초점 조절량에 따라 상기 자동 초점 조절 수단을 구동하여 자동 초점 조절을 수행하는 초점 위치 제어 수단을 포함하는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기한 초점 위치 제어 수단은 상기 저장 수단에 저장된 영상 데이터를 압축시켜 출력하는 압축/복원 수단을 포함하는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기한 초점 위치 제어 수단에 의해 압축된 영상 데이터를 저장하기 위한 영상 저장 수단을 더 포함하는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 4】

피사체의 영상 데이터를 저장하는 단계와;

초점 위치를 변경시키기 위한 사용자의 입력이 있는가를 판단하는 단계와;

상기 단계에서 초점 위치를 변경시키기 위한 사용자의 입력이 있으면, 변경된 초점의 위치를 화면상에 표시하는 단계와;

상기 저장된 영상 데이터 중에서 상기 변경된 초점의 위치에 해당하는 영상 데이터를 통해 자동 초점 조절량을 산출하는 단계와;

상기 단계에서 산출된 자동 초점 조절량에 따라서 초점을 조절하는 단계를 포함하는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 제어 방법.

【청구항 5】

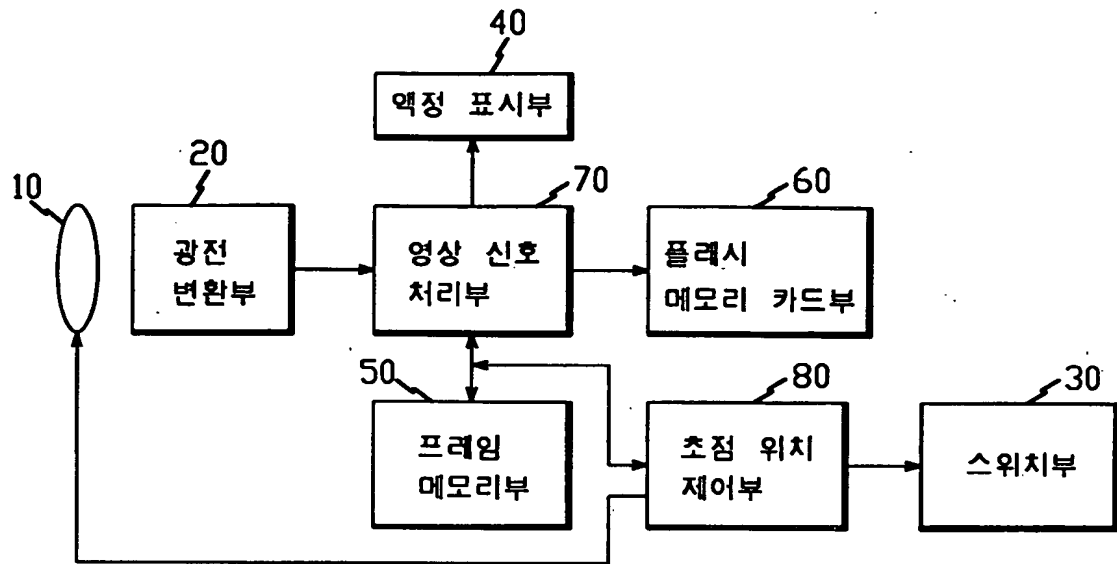
제4항에 있어서,

상기한 초점을 조절하는 단계 다음에 촬영을 수행할 것인가를 판단하는 단계와;

상기 단계에서 촬영을 수행하는 것으로 판단되면, 상기 저장된 영상 데이터를 압축하여 압축된 영상 데이터로 저장하는 단계를 더 포함하는 초점 위치 조절이 가능한 디지털 스틸 카메라의 제어 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】

